

Über die Spätfolgen
nach traumatischer Hüftverrenkung
und ihre operative Behandlung

Wahab Akbariyeh

1960

Aus der Orthopädischen Klinik der Universität München
Direktor: Professor Dr. Max LANGE

ÜBER DIE
SPÄTFOLGEN NACH TRAUMATISCHER HÜFTVERRENKUNG
UND IHRE OPERATIVE BEHANDLUNG

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt

von

Wahab Akbariyeh

aus

Täbris / Iran

München 1960

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Professor Dr. Max Lange

Dekan: Professor Dr. Schwiegk

Tag der mündlichen Prüfung: 19. Juli 1960



Meinem lieben Bruder
in Dankbarkeit gewidmet.

Herm Prof. Dr. Max Lange danke ich
für die Überlassung des Themas,
Herm Dr. H. Bette für die hilfreiche
Förderung meiner Arbeit.

ÜBER DIE SPÄTFOLGEN NACH TRAUMATISCHER HÜFTVERRENKUNG UND IHRE OPERATIVE BEHANDLUNG

Die traumatische Hüftverrenkung ist im Zeitalter der Motorisierung keine Seltenheit mehr. Die Behandlung ihrer Spätfolgen ist oft schwierig.

Herr Prof. Max LANGE hat mir daher die Aufgabe gestellt, die in der Orthopädischen Klinik München behandelten Patienten kritisch zu untersuchen und die Literatur zusammenzustellen, um die besten Behandlungsmethoden für die Spätfolgen der traumatischen Hüftverrenkung zu erkennen.

In den Jahren von 1945-1957 kamen in der Orthopädischen Universitätsklinik München 20 Fälle von Spätfolgen nach traumatischer Hüftverrenkung zur Behandlung.

Die Erstbehandlung der frischen Verletzung erfolgte nur bei einem kleinen Teil der Fälle ebenfalls in der Orthopädischen Klinik München, die Mehrzahl der Patienten wurde in auswärtigen Krankenhäusern erstbehandelt.

Die verschiedenen Beschwerden, die die Patienten in die Klinik führten, waren Schmerzen, Fehlstellungen und Versteifung des Hüftgelenks. Vier der 20 Patienten hatten außerdem Störungen im Bereich des n. ischiadicus bzw. des n. peroneus, vorwiegend motorischer Art.

Das Alter der betroffenen Patienten gibt folgende

TABELLE I

Alter (Jahre)	Zahl d. Patienten
10-20	6
20-30	7
30-40	3
40-50	3
50-60	1
Insgesamt:	20

Die Tabelle II gibt eine Übersicht über die verschiedenen Formen der Hüftluxationen und ihren Anteil an der Gesamtzahl:

TABELLE II

	Anzahl	Davon reine HV	Davon kombiniert mit Beckenbruch
zentrale HV	7	--	2
hintere HV	13	6	7 ⁺
Gesamtzahl:	20	6	9

⁺ Davon 1 Patient mit Femurkopffraktur und 1 Patient mit medialem Schenkelhalsbruch.

A) Sieben Fälle von zentraler HV, die dabei beobachteten Spätfolgen und ihre Behandlung

Eine Zusammenfassung der Erstbehandlung und der Spätfolgen gibt folgende

TABELLE III

Erstbehandlung	Gesamtzahl	Spätfolgen	
		Arthrosis def.	Kopfnekrose
manuelle Reposition	5 ⁺	5	--
keine Reposition	2	2	--
Gesamtzahl:	7	7	--

⁺ Davon 1 Reposition am 4. Tag nach dem Unfall.

Unter den sieben Patienten mit zentraler HV war kein einziger ohne Spätfolgen geblieben. In jedem der Fälle hatte sich im Anschluß an das Trauma eine sekundäre Arthrosis deformans des Hüftgelenks entwickelt, und zwar sowohl bei den 5 Patienten, deren Luxation sofort - bzw. in einem Fall 4 Tage nach dem Unfall - und mit konservativen Methoden reponiert wurde, als auch bei den zwei Patienten, deren HV nicht eingerenkt worden war. Hüftkopfnekrosen wurden nicht beobachtet.

Die eingeschlagene Behandlung bestand bei 2 Fällen in einer Arthrodesen, also operativen Maßnahme; 3 Fälle wurden konservativ behandelt und 2 bis zu diesem Zeitpunkt gar nicht.

Die einzelnen Fälle stellen sich folgendermaßen dar:

Fall 1: Die 26j. I. M. verunglückte beim Aussteigen aus dem Omnibus und zog sich dabei eine zentrale HV re. zu, außerdem einen schwersten Beckenringbruch mit Sprengung der Symphyse. Die HV wurde sofort reponiert u. die Patientin war beschwerdefrei. Erst ungefähr 3 Jahre später machten sich die Symptome einer Arthrosis deformans in Form von Schmerzen bei Bewegung und Steifheit des Gelenks bemerkbar. Die Röntgen-Kontrolle zeigte am Hüftgelenk eine Subluxationsstellung, schwere Deformierung des Kopfes, Ausfüllung der Pfanne mit Knochenwucherungen und einen nach oben weggedrückten Pfannen-erker (vgl. Abb. 1). Vier Jahre nach dem Unfall wurde eine Arthrodesen mit subtrochanterer Osteotomie ausgeführt (vgl. Abb. 2). Trotzdem klagt die Patientin über Spätbeschwerden in beiden Knien und der unverletzten Hüfte, was bei dem gleichzeitig bestehenden schweren Befund am Becken nicht verwunderlich ist.

Fall 2: H. R., 19j., erlitt bei einem Autounfall schwere allgemeine Verletzungen und einen Oberschenkelschaftbruch links. Dieser wurde konservativ durch Drahtextension behandelt und die Hüftluxation dabei übersehen! - Da der Oberschenkelbruch nicht fest wurde, erfolgte 3 Monate nach der Verletzung Einweisung in die Klinik zur Marknagelung. - Hier wurde erstmalig die HV entdeckt. Nach dieser Zeit war eine unblutige Reposition natürlich nicht mehr möglich. Auch eine blutige Reposition kam dabei nicht in Frage, da die Bruchstücke der Pfanne längst in Fehlstellung fest knöchern verheilt waren. Es wurde daher, nachdem der Oberschenkelbruch fest geworden war durch die Marknagelung, eine Arthrodesen des Hüftgelenks mit Dreilamellennagel



Abb. 1: 26j. Frau, zentrale HV re. und Beckenbruch vor 3 Jahren. Zeigt Subluxation und schwerste Deformierung des rechten Hüftgelenks und Symphysen-Dehiszenz.



Abb. 2: Dieselbe Patientin, nach Arthrodesese und subtrochanterer Osteotomie.

und Cialit-Knochenspan sowie Einbolzen des Trochantermassivs (nach M. LANGE) durchgeführt.

Der Patient ist jetzt, 15 Monate nach der Operation, beschwerdefrei und arbeitsfähig.

Diese beiden Fälle zeigen, daß nach einer schweren traumat. Zerstörung des Hüftgelenks durch die Arthrodese - evtl. mit gleichzeitiger subtrochanterer Osteotomie - ein gutes funktionelles Ergebnis erzielt werden kann.



Abb. 3 (Fall 2) :

19j. Mann, zentrale HV vor 20 Monaten. Arthrodese 5 Monate nach Verletzung. Jetzt 15 Monate nach der Operation völlige Versteifung in guter Gebrauchsstellung. Man sieht noch deutlich die zentrale HV.

Bei den folgenden Fällen wurde aus verschiedenen Gründen kein operativer Eingriff unternommen, sei es wegen des Alters der Patienten, wegen zusätzlicher Nervenschädigungen in Form von Lähmungen des Unterschenkels oder weil die Patienten selbst eine Operation ablehnten.

Es wurde daher durch konservative Maßnahmen versucht, die im Entstehen begriffene Arthrose durch Entlastung und Ruhigstellung des Gelenks am Fortschreiten zu verhindern, bzw. eine Besserung der schon bestehenden Beschwerden durch Versteifung auf dem konservativen Wege zu erreichen:

Fall 3: Dem 61j. J. M. war vor 4 Jahren beim Holzfällen ein Baumstamm auf die rechte Hüfte gefallen, wodurch eine zentrale Luxation des Hüftgelenks entstand, kompliziert durch Pfannendachbruch und Pfannenwanderung. Die HV wurde am selben Tag reponiert. Nach etwa 8 Wochen traten schon die Zeichen einer Arthrose auf mit Fehlstellung und schmerzhafter Bewegungseinschränkung. Das Röntgenbild 4 Jahre nach der Verletzung zeigt die vertiefte und in das Becken sich vorwölbende Pfanne, den stark verkleinerten, abgeflachten, sklerosierten Kopf, Auflockerungen am Pfannendach und Hochstand des Trochanters. Die Behandlung beschränkte sich auf bestmögliche Beseitigung der Kontrakturen, Zinkleimgipsextension und anschließendes Anlegen eines entlastenden Apparates. Der Patient ist nur mit Apparat und Stock gehfähig und mußte auf eine sitzende Arbeitsweise umgeschult werden.
Von einer Arthrodeese wurde in diesem Fall wegen des Alters des Patienten und einer gleichzeitig bestehenden Lähmung des rechten Unterschenkels abgesehen.

Fall 4: E. N., 44j., zog sich bei einem Autounfall eine zentrale HV links zu. Da eine anschließende Calcaneus - Drahtextension keinen Erfolg hatte, wurde 4 Tage später ein erneuter Repositionsversuch durch maximale Extension unternommen, wodurch die Einrenkung endlich gelang. Zehn Wochen später trat noch eine Ischiadicus- bzw. Peronäusstörung hinzu. Zehn Monate nach dem Unfall suchte die Patientin erneut die Klinik auf, da sie bei einer relativ guten Beweglichkeit im Hüftgelenk über starke Schmerzen klagte. Röntgenbild vgl. Abb. 5.
Die Therapie bestand lediglich in der Versorgung mit einem Peronäusschuh.
Sicher wird diese Patientin eine zunehmende Arthrosis deformans durch die Inkongruenz der Gelenkflächen bekommen, so daß eines Tages eine Arthrodeese vorgenommen werden muß.

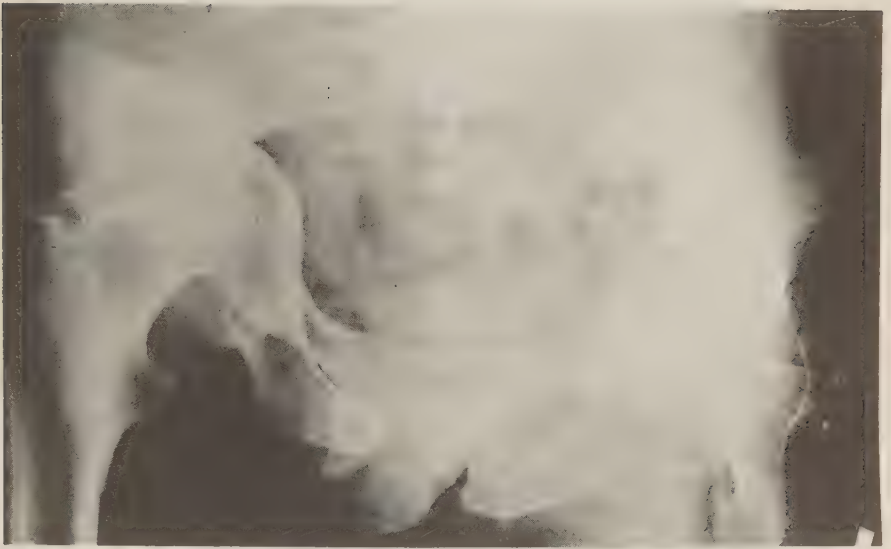


Abb. 4 (Fall 3):

61j. Mann, vor 4 Jahren zentrale HV. Behandlung mit entlastendem Apparat.



Abb. 5 (Fall 4):

44j. Frau, 10 Monate nach der konservativ behandelten zentralen HV. Leichte Stufe im Beckenring und im Hüftgelenkspalt mit Verschiebung des Pfannengrundes nach zentral. Noch keine Arthrose, aber erhebliche Schmerzen bei guter Beweglichkeit.

Fall 5: Bei der 20 j. A. J. traten erstmals 4 Monate nach einer zentralen HV, die sofort durch Extension reponiert worden war, die Symptome einer Arthrose auf. Im Röntgenbild zeigte sich eine beginnende Entzündung des Hüftkopfes, die aller Wahrscheinlichkeit nach eine schwere Arthrosis deformans wird. Der Patientin wurde eine Rotationsbandage angepaßt und sonst keine weitere Therapie durchgeführt. Die Funktion des Hüftgelenks ist mit Hilfe des Apparates bis jetzt gut, die Patientin hat z. Z. nur geringfügige Beschwerden. Ob allerdings der jetzige Zustand als der endgültige anzusehen ist, ist sehr zweifelhaft.

Fall 6: Der 26j. G.K. erlitt bei einem Hauseinsturz eine zentrale HV rechts, die nicht reponiert wurde. Der Patient hatte als Spätbeschwerden schmerzhaftes Wackelbewegungen und Kontrakturen. Das Röntgenbild zeigte, daß der Hüftkopf scheinbar knöchern in die Bruchstelle eingewachsen war und daß der Schenkelhals in der Pfanne stand, die mit Callusgewebe ausgefüllt war. Den Vorschlag zur extraartikulären Spannung zur völligen Versteifung der Hüfte lehnte der Patient ab. Es wurde deshalb der Versuch unternommen, durch Extension die Kontrakturen zu beseitigen und das Gelenk durch mehrmonatige Fixierung in einer Gipshose zu versteifen, was jedoch nicht gelang.



Abb. 6 (Fall 6):
28j. Mann, vor 2 Jhr.
zentr. HV, unbehandelt.
Hüftgelenk jetzt bis auf
schmerzhaftes Wackelbe-
wegungen steif.
(Arthrodesis abgelehnt).

Fall 7: Es handelt sich um einen 42j. Mann, der aus Gründen der Begutachtung in die Klinik kam. Er klagte über Schmerzen als Spätfolge nach einer traumatischen linksseitigen HV. Der linke Hüftkopf wies im Röntgenbild keine groben Deformierungen auf und war geringgradig kalksalzärmer als der rechte. Die linke Hüftpfanne war ins Becken gestaucht.

Die 5 nicht operativ behandelten Fälle von zentraler HV zeigen, daß sich im Laufe der Jahre immer eine schwere Arthrosis deformans entwickelt (vgl. bes. Fall 6), die den Patienten Schmerzen, Fehlstellungen und Bewegungseinschränkungen bringt, und daß diese Folgen sich durch konservative Maßnahmen nur mangelhaft beherrschen lassen.

B) Dreizehn Fälle von hinterer HV, die dabei beobachteten Spätfolgen und ihre Behandlung

In der Zeit von 1945-1957 kamen außer den 7 Fällen von zentraler HV 13 Fälle von hinterer oberer Hüftverrenkung bzw. Hüftverrenkungsbrüchen mit ihren Spätfolgen zur Behandlung. Die Patienten befanden sich im Alter von 11-46 Jahren, davon waren 4 Jugendliche bis zu 20 Jahren, die alle als Spätfolge eine Hüftkopfnekrose hatten. Eine Reposition als Erstbehandlung fand in 12 Fällen statt. Eine Zusammenfassung von Erstbehandlung und Spätfolgen gibt die

TABELLE IV

Erstbehandlung	Gesamtzahl	Spätfolgen		
		Kopfnekrose	Arthrose	Keine Spätfolgen
unblut. Repos.	8	5	1	2
blutige Repos.	1	1		
Verspätete blutige Rep.	3	1	2	
keine Repos.	1	1		
Gesamtanzahl	13	8	3	2

Die dabei beobachteten Spätfolgen waren Hüftkopfnekrose (8 mal) und Arthrosis deformans (4 mal); davon hatte 1 Patient keine subjektiven Beschwerden, obwohl im Röntgen-Kontrollbild arthrotische Veränderungen festzustellen waren. In 1 Fall von Femurkopffraktur traten erstaunlicherweise keine nennenswerten subjektiven und objektiven Späterscheinungen auf, es bestand eine weitgehende Funktionstüchtigkeit des Hüftgelenks, so daß keinerlei Spätbehandlung notwendig wurde.

Folgende Tabelle bringt eine Einteilung in reine hintere HV und in Hüftverrenkungsbrüche und die jeweiligen Spätfolgen:

TABELLE V

Spätfolgen	nach reiner HV	nach Verrenkungsbruch	Summe
Kopfnekrose	6	2	8
Arthrose	-	3	3
keine	-	2	2

13

Die ersten Beschwerden traten bei den verschiedenen Patienten in Zeiträumen von einigen Wochen nach Verletzung bis zu zwei Jahren danach auf.

Die verschiedenen Behandlungsarten waren: Arthrodese, z. T. kombiniert mit Stellungsosteotomie, in 4 Fällen; Osteotomie allein in 1 Fall; Endoprothese in 2 Fällen; 2 mal konservative Maßnahmen und in 4 Fällen wurde aus verschiedenen Gründen, die bei den einzelnen Fällen dargelegt werden, nicht behandelt.

Fall 8: A.M., 20j., stürzte aus 1,5 m Höhe auf die rechte Hüfte und erlitt dabei eine HV nach hinten oben. Es wurde sofort reponiert, anschliessend 4 Wochen Bettruhe verordnet. Ein Jahr nach dem Unfall verspürte der Patient die ersten Beschwerden; zwei Jahre nach dem Unfall war eine ausgebildete Hüftkopfnekrose festzustellen. Zur Behandlung dieser Spätfolge wurde eine Hüftarthrodese ausgeführt mit gleichzeitiger subtrochanterer Osteotomie wegen Fehlstellung des Beines. Das Endergebnis war ein in guter Stellung versteiftes Gelenk, das dem Patienten keine Beschwerden mehr bereitete.



Abb. 7 (Fall 8): 20 j. Mann, vor 2 Jahren hintere HV, die reponiert wurde. Jetzt ausgesprochene Hüftkopfnekrose re. und erhebliche Adduktionskontraktur.



Abb. 8 (Fall 8): 5 Monate nach der Arthrodesis und subtrochanteren Osteotomie.

Fall 9: Bei dem 13j. J.Z. verursachte ein Sturz aus 3,5 m Höhe eine rechtsseitige HV nach hinten oben. Es erfolgte sofortige Reposition, dann wurde eine Drahtextension angelegt und 3 Wochen Bettruhe verordnet. Drei Monate später zeigte sich eine beginnende Hüftkopfnekrose und Subluxation. Daraufhin wurde für 15 Monate ein entlastender Apparat angelegt; trotzdem nahm die Kopfdeformierung zu und die Pfanne verformte sich ebenfalls. Deshalb versuchte man jetzt eine Adduktionsosteotomie zur Änderung der Belastungsflächen. Daran anschließend war der Patient 4 Monate beschwerdefrei, ehe es zu Schmerzen und einer Adduktionskontraktur kam. Nach zweimonatiger Kontrakturbehandlung wurde schließlich eine Arthrodesis mit subtrochanterer Osteotomie ausgeführt. Die Hüfte ist jetzt in guter Gebrauchsstellung versteift und der Patient ist beschwerdefrei und arbeitsfähig.

Beachtenswert ist hier ganz besonders, daß anfangs nach der Reposition ideale Verhältnisse vorlagen, die einen solch schweren Krankheitsverlauf mit dem Endausgang einer Arthrodesis beim 15jährigen (!) nicht erwarten ließen. Wahrscheinlich sind hier an den Wachstumsfugen von Kopf und Pfanne beim Unfall Schäden gesetzt worden, die erst im Laufe des weiteren Wachstums sich voll auswirkten.



Abb. 9 a) (Fall 9): Nach der Reposition der hinteren Hüftverrenkung: ideale Verhältnisse

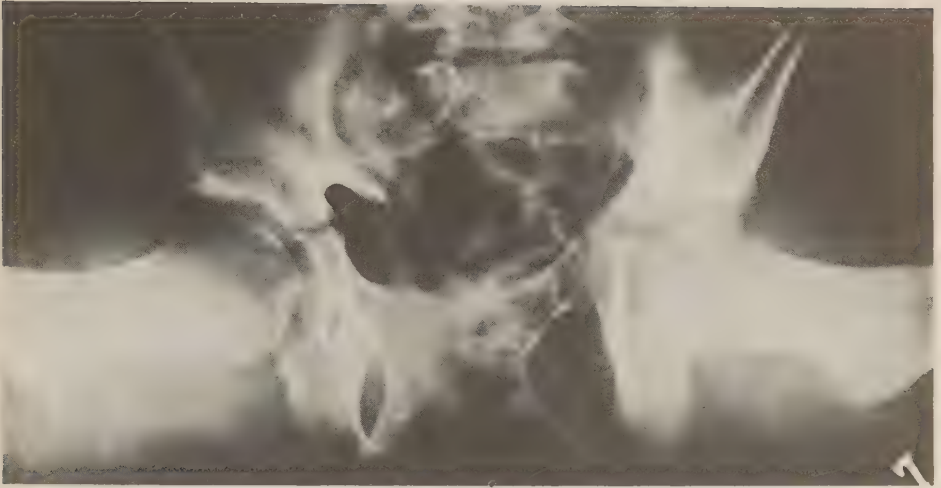


Abb. 9 b): 6 Wochen später: axiales Bild zeigt ebenfalls ideale Kopfeinstellung, aber als Ausdruck der beginnenden Nekrose eine leichte Kalksalzverarmung in der Kopfkalotte.



Abb. 9 c): 9 Mon. nach dem Unfall: Subluxation, Kopfdeformierung, erhebliche Valgusstellung, auffallende Pfannendeformierung



Abb. 9 d) (Fall 9): 17 Mon. nach dem Unfall: das gleiche Bild, aber stärker ausgeprägt. - Jetzt Adduktionsosteotomie.



Abb. 9 e) : 6 Mon. nach Bild d): der Schenkelhals ist etwas variiert, der Kopf steht besser in der Pfanne, der Gelenkspalt ist aber verschmälert. Im Pfannendach arthrotische Zyste.



Abb. 9 f) : 3 1/2 Jahre nach dem Unfall (1/2 Jahr nach Bild e)
Hüftgelenk operativ versteift in guter Stellung.

Fall 10: Die 11j. S.J. erlitt bei einem Rodelunfall eine hintere obere HV li., die in einem auswärtigen Krankenhaus operativ reponiert wurde und vereiterte. Acht Monate nach dem Unfall kam sie in die Klinik. Klinisch bestand eine weitgehende Versteifung des li. Hüftgelenks und eine Fisteleiterung, die operativ beseitigt wurde. Röntgenologisch (vgl. Abb. 10): Subluxation, Abflachung und Deformierung des Kopfes, unregelmäßige Begrenzung des Pfannendaches. Da sich der Befund fortschreitend verschlechterte, wurde für ungefähr 18 Monate ein entlastender Apparat angelegt. Da die Zerstörung des Gelenks während dieser Zeit trotzdem zunahm, wurde schließlich 2 1/2 Jahre nach dem Unfall eine extraartikuläre Spanarthrodese durchgeführt mit gleichzeitiger Revision der Fisteln und Abszesse, die erneut in der Umgebung des Gelenks aufgetreten waren. Jetzt, 9 Jahre nach dem Unfall, ist das Hüftgelenk völlig knöchern versteift. Es besteht Schmerzfreiheit, aber eine Adduktionsfehlstellung, die nun durch subtrochantere Osteotomie beseitigt werden muß.



Abb. 10 (Fall 10) :

- a) 11j. Mädchen, 8 Mon. nach blutiger Reposition einer traumat. hinteren HV: Subluxationsstellung, Deformierung von Kopf und Pfanne, Nagel nach Trochanterbefestigung.

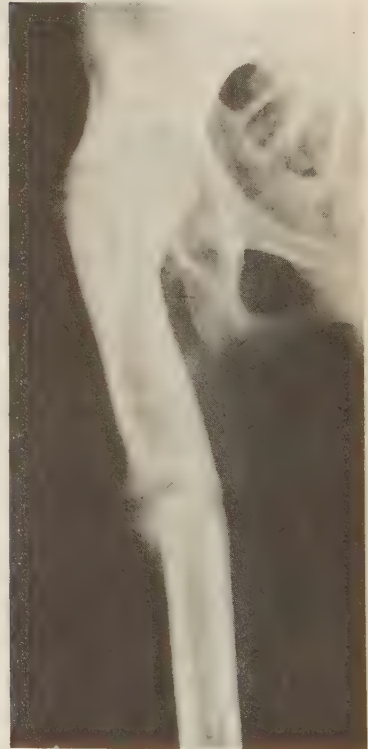


Abb. 10 b) : Dieselbe Pat., 9 Jahre nach Bild a). Vor 6 1/2 Jahren extraartikuläre (ilio-femorale) Sparrnarthrodese; Hüftgelenk in Adduktionsstellung knöchern durchgebaut.

Fall 11 :

Die 29j. D.J. erlitt bei einem Verkehrsunfall angeblich eine mediale Schenkelhalsfraktur li., die einen Monat später genagelt wurde. 1 1/2 Jahre danach suchte die Pat. die Klinik auf wegen Schmerzen in der betroffenen Hüfte und Fehlstellungen. Das Rö.-Bild zeigte eine pertrochantere Trümmerfraktur mit Luxationsstellung des li. Hüftkopfes nach hinten oben. Der Hüftkopf wurde blutig reponiert und die fehlerhafte Stellung des Schenkelhalses durch eine intertrochantere Osteotomie korrigiert. Fixierung mit Schanz'schen Schrauben. Es kam leider zur Sekundärinfektion und gleichzeitig zur Hüftkopfnekrose. Im Laufe der nächsten Monate versteifte das Hüftgelenk von selbst. Das Endergebnis war eine in leichter Adduktionsstellung versteifte, beschwerdefreie Hüfte. Hier wurde also versucht, da Kopf und Pfanne noch gut erhalten waren, die normale Anatomie wiederherzustellen, es kam jedoch zur Arthrodes.



Abb. 11 a) (Fall 11) : 31 j. Frau, vor 1 1/2 Jahren traumat.-HV und pertrochantere Trümmerfraktur, die in erheblicher Fehlstellung festgeworden ist. Der Kopf steht, (wie die axiale Aufnahme zeigt), hinter der Pfanne.



Abb. 11 b) : Nach der blutigen Einrenkung und korrigierenden Osteotomie

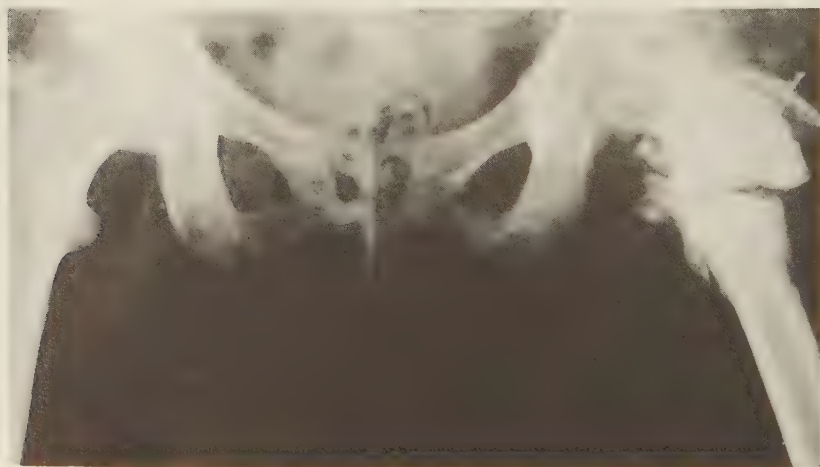


Abb. 11 c) : 6 Wochen nach der Operation: Subluxation und Hüftkopfnekrose. - Klinisch Fisteleiterung.



Abb. 11 d) : 1 1/2 Jahre nach der Operation: Hüftgelenk in leichter Adduktionsstellung fest knöchern versteift.

Fall 12 : Der 22j. J.F. zog sich bei einem Verkehrsunfall eine HV li. mit Pfannendachbruch zu. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes des Pat. wurden erst am 4. Tag konservative Repositionsmanöver unternommen, die aber erfolglos waren. Deshalb entschloß man sich zur operativen Einrenkung. Das Gelenk war jedoch instabil und der Hüftkopf zeigte Neigung, nach hinten zu luxieren. Für zwei Monate wurde ein Beckenbeingips angelegt. Nach seiner Abnahme zeigte sich eine Fehlstellung des Beines in erheblicher Abduktion, weshalb kurze Zeit später eine subtrochantere Osteotomie gemacht wurde. Acht Monate darauf war das Gelenk röntgenologisch betrachtet zwar nicht fix, klinisch jedoch in guter Gebrauchsstellung versteift. Der Pat. ist jetzt beschwerdefrei.



Abb. 12 (Fall 12): 22j. Mann, ein Jahr nach der traumatischen Hüftverrenkung mit Pfannenbruch. Kopf nach unten subluxiert, Pfanne stark deformiert, großes Stück vom Pfannenerker abgebrochen und im Gelenk liegend. Schenkelhals stark abduziert, subtrochantere Adduktionsosteotomie mit Laschennagel fixiert.

Fall 13: Der 46j. R.J. zog sich bei einem Verkehrsunfall einen rechtsseitigen Hüftverrenkungsbruch zu, der 9 Tage später operativ reponiert wurde. Anschließend Gips, Extension und 2 1/2 Monate physikalische Nachbehandlung. Kurz danach traten Schmerzen, Steifigkeitsgefühl und Fehlstellung im betroffenen Gelenk auf. Das Röntgen-Bild zeigte eine hochgradige Destruktion des rechten Hüftgelenks. Als der Pat. 21 Monate nach der Verletzung in die Orthopädische Klinik München kam, war der Hüftkopf stark atrophisch, er stand in der Pfanne, aber es bestand eine Pseudarthrose des Schenkelhalses mit sehr kurzem Schenkelhalsrest und mächtigen Knochenappositionen im Bereich der Kapsel und des

Gelenkes.

Wegen der vorwiegend sitzenden Arbeitsstellung des Pat. entschloß man sich zum Einsetzen einer Endoprothese. Der Pat. wurde 8 Monate später nochmals von der Klinik kontrolliert, bis zu welchem Zeitpunkt das Endergebnis befriedigend war.

Fall 14: Die bei dem 25j. R. K. durch einen Unfall verursachte li. Hüftverrenkung wurde sofort konservativ reponiert. Der Pat. hatte die ersten Beschwerden 2 Jahre nach der Verletzung und 9 Monate später war eine voll ausgebildete Hüftkopfnekrose nachzuweisen. Auch in diesem Fall wurde mit sehr gutem Endresultat eine Endoprothese eingesetzt.

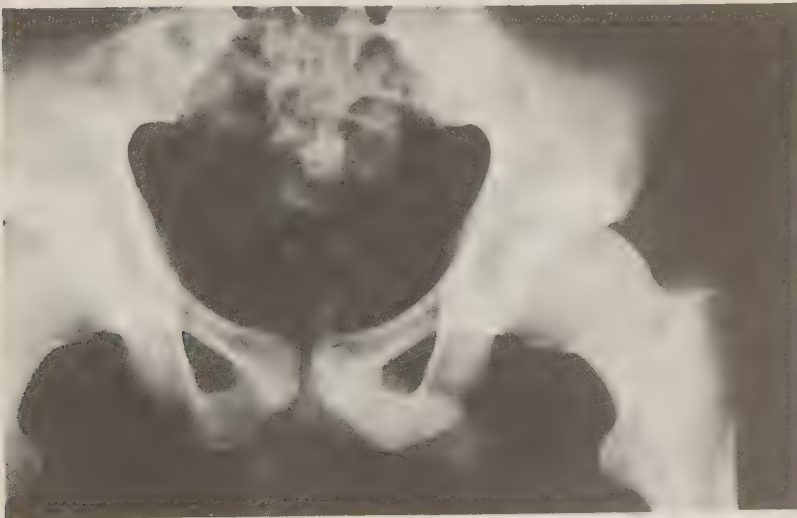


Abb. 13 a (Fall 14): 25j. Mann, traumat. Hüftverrenkung li. Sofort nach der unblutigen Reposition an Kopf und Pfanne keine Besonderheiten, der Kopf steht aber nicht tief genug in der Pfanne.

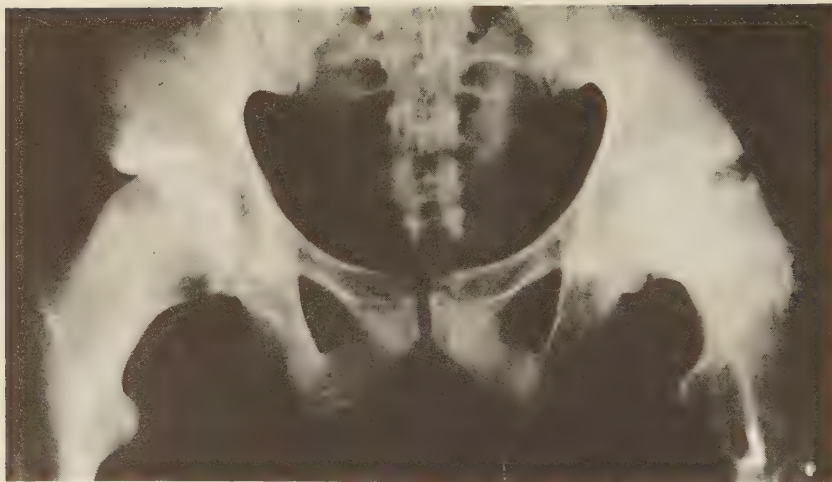


Abb. 13 b): Derselbe Pat., 3 1/2 Jahre nach Bild a): Voll ausgebildete Hüftkopfnekrose mit Abflachung des Kopfes, cystischen Aufhellungen im oberen äußeren Quadranten und starker Sklerosierung in den übrigen Teilen. Leichte Subluxation nach lateral.

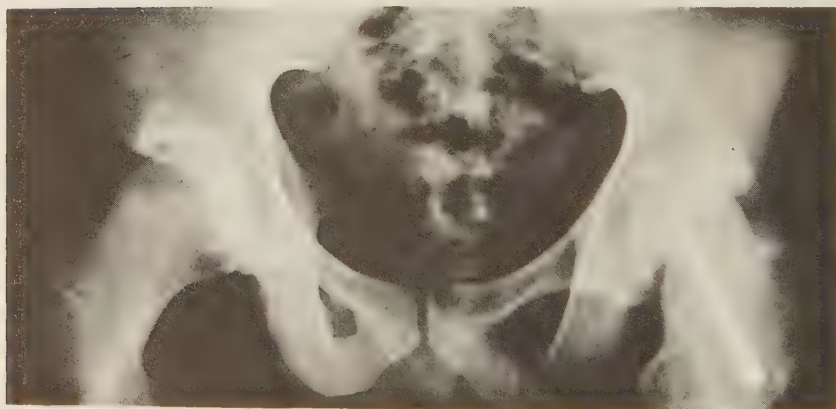


Abb. 13 c): Der gleiche Pat., 2 Monate nach Bild b): Der nekrotische Hüftkopf ist durch eine Plexiglas-Endoprothese ersetzt, die ideal in der Pfanne steht.

- Fall 15: Der 12j. G. L. wurde von einem Traktor überfahren, wodurch eine re. Hüftverrenkung mit Pfannendachbruch verursacht wurde. Es wurde 10 Wochen lang eine Drahtextension angelegt. Die Luxation konnte dadurch aber nicht reponiert werden. Man ließ den Pat. aufstehen. Fünf Monate später hatte der Pat. Schmerzen und einen schlechten Gang und kam deshalb in die Klinik.
- Die Rö.-Kontrolle zeigte den Kopf oberhalb und hinter der Pfanne, die Pfanne war gebrochen. Klinisch bestand eine leichte Adduktions- und erhebliche Beugekontraktur. Der luxierte Hüftkopf war deutlich hinten in der Glutäalmuskulatur zu tasten.
- Durch Extensionsbehandlung wurde die Kontraktur beseitigt, dann eine Gipshose angelegt und später eine Rotationsbandage angepaßt, mit der der Pat. bei der letzten Kontrolle (3 Jahre nach dem Unfall) noch herumlief.



Abb. 14 (Fall 15): 12j. Junge, vor 5 Monaten Pfannenbruch mit Hüftluxation nach oben hinten. Beginnende Sklerose (= Nekrose) der Kopf-Epiphyse.

(Auf einem Rö.-Bild 3 Jahre später - aus technischen Gründen leider nicht reproduzierbar - sieht man eine stark abgeflachte Kopfepiphyse wie nach einem überstandenen Perthes).

Fall 16:

Die 22j. S. H. wurde von einem Stier angefallen und mehrmals gestoßen, wobei eine li. hintere Hüftverrenkung entstand, die sofort reponiert wurde. Anschließend 12 Tage Bett-ruhe.

Ungefähr 2 Monate später kam die Pat. in die Klinik, weil sie beim Stehen und Gehen Schmerzen in der li. Hüfte hatte. Außerdem klagte sie über Steifigkeitsgefühl und Fehlstellungen des Beines. Es bestanden noch immer nicht zurückgebildete sensible und motorische Störungen im Bereich des n. ischiadicus bzw. n. peroneus.

Das Röntgen-Bild zeigte eine beginnende Gelenkspaltverschmälerung, die immer weiter fortschritt. Trotz langdauernder Ruhigstellung im Gipsverband ließ sich eine zunehmende Verdichtung des Kopfes feststellen, die den Verdacht auf Kopfnekrose aufkommen ließ. 20 Monate später war der Gelenkspalt völlig aufgehoben und der Kopf stark sklerosiert, also nekrotisch. Nach weiteren 5 Monaten, also gut 2 Jahre nach der Verletzung, war die Hüfte klinisch vollkommen steif und kaum noch schmerzhaft. Nach einem weiteren 1/2 Jahr begann sich röntgenologisch der Gelenkspalt wieder deutlicher abzuzeichnen. Da immer noch die Möglichkeit bestand, daß sich der nekrotische Kopf aufbaute und Beweglichkeit erreicht, wurde ein entlastender Apparat angepaßt. Nach 7 Monaten war die Hüfte daraufhin fest, trotzdem wurde der Apparat weiterhin verordnet über 8 Monate, von welchem Zeitpunkt an er zunehmend weggelassen wurde, da die Hüfte endgültig steif war.

Bei einer Nachkontrolle nach 2 Jahren, also insgesamt ungefähr 5 3/4 Jahre nach dem Unfall, hatte die Pat. noch Beschwerden beim Sitzen und nach langem Gehen, besonders unter dem Witterungseinfluß. Im übrigen war die Hüfte in leichter Adduktionsstellung steif und schmerzfrei.



Abb. 15 a) (Fall 16): 22j. Frau, 2 Monate nach einer traumat. HV li., die sofort unblutig reponiert wurde: Der Gelenkspalt erscheint etwas schmaler als rechts, der Kopf ist normal.



Abb. 15 b): 9 Monate nach der Verletzung, 7 Monate nach Bild a): Deutliche Verschmälerung des Gelenkspaltes, beginnende Sklerose des Kopfes.

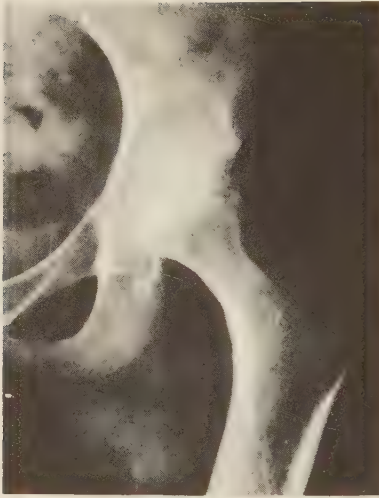


Abb. 15 c):
11 Monate nach Bild b):
Gelenkspalt aufgehoben,
Kopf sklerotisch, Ober-
fläche deformiert, Adduk-
tionskontraktur.



Abb. 15 d): 19 Monate nach Bild c): Gelenkspalt aufgehoben, Kopf
deformiert, Sklerose bildet sich zurück, die Knochen-
strukturen beginnen sich zu normalisieren.



Abb. 15 e): 3 1/2 Jahre nach Bild d): Hüftkopfnekrose abgeklungen, Kopf deformiert, Gelenkspalt hat sich teilweise wieder erholt, beginnende Arthrosis deformans.

Fall 17: Bei dem 34j. J. H. handelt es sich um eine mehrmalige Hüftluxation re. Drei Jahre danach wurde der Pat. in der Klinik begutachtet. Er hatte Schmerzen in der re. Hüfte und konnte nicht mehr arbeiten. Das Bein war 9 cm verkürzt. Die Beweglichkeit des Hüftgelenkes war nur gering eingeschränkt, der Trendelenburg stark positiv.

Das R.-Bild zeigte eine Luxation 3. Grades. Der Hüftkopf fehlte vollkommen, das stumpfe Schenkelhalsende stand hoch oben am Darmbein und war stark sklerosiert. Pfannenrand und -dach waren stark abgeflacht. Als Behandlung wurde ihm eine subtrochantere Osteotomie vorgeschlagen. Der Pat. ist jedoch bis heute noch nicht wieder in der Klinik erschienen.

Bemerkenswert sind zwei Tatsachen :

1. daß durch die mehrmalige Luxation die Neigung zu weiteren Luxationen (ähnlich wie an der Schulter) erzeugt wurde.
2. daß trotz zweimaliger (reponierter) Luxation die Leistungsfähigkeit so wenig beeinträchtigt war, daß der Pat. (4 Jahre nach der ersten Verrenkung) zum Friedens(!)-Militärdienst tauglich befunden wurde.



Abb. 16 (Fall 17): 34j. Mann, erste traumatische Luxation mit 21 Jahren, zweite mit 22 Jahren, dritte mit 28 Jahren, danach Versuch der blutigen Einrenkung. Heute: Luxation 3. Grades. Schenkelkopf völlig geschwunden (Nekrose?), Pfannendach hochgedrückt, sklerosiert und abgeflacht.

Fall 18: Hierbei handelt es sich um einen 31j. Pat., der eine li. Hüftverrenkung mit Pfannendachbruch, als Spätfolge Schmerzen hatte und zur Begutachtung in die Klinik kam. Das Röntgen-Bild zeigte eine reponierte Luxation mit arthrotischen Veränderungen im Bereich der Pfanne und des Hüftkopfs.

fes. Am oberen und unteren Pfannenerker waren Randwulstbildungen zu sehen, ebenso an der Gelenkfläche des Koptes. Die Frakturstelle am Pfannendach war gut durchgebaut. Es handelte sich um eine leichte Früharthrose. Eine besondere Behandlung wurde nicht vorgenommen, lediglich ein Heilverfahren in einer Schwefeltherme zur Besserung evtl. auftretender Reizerscheinungen befürwortet. Über das weitere Schicksal des Pat. ist nichts bekannt.

Bemerkenswert sind folgende Fälle, die nach ihrer traumatischen Hüftverrenkung keine oder nur unwesentliche Spätbeschwerden hatten.

Fall 19 hatte eine Hüftverrenkung, kompliziert durch Femurkopffraktur, die sofort konservativ reponiert wurde, wobei sich die Kopf-fragmente regelrecht zusammenlegten. Die Frakturstelle war im Röntgen-Bild gut durchgebaut und der Patient hatte bis heute keinerlei behandlungsbedürftige Spätbeschwerden.

Dies ist umso bemerkenswerter, als in der Literatur bis jetzt kein Fall von Femurkopffraktur bekannt wurde, bei dem eine restitutio ad integrum eintrat, ohne irgendwelche Spätfolgen. Alle Autoren sind sich darüber einig, daß diese schwerste Komplikation einer Hüftverrenkung auch schwerwiegende Spätveränderungen am Gelenk zur Folge haben muß.

In Fall 20 war nach einer sofort reponierten Hüftverrenkung mit Pfannendachbruch nur eine leichte Peronäuslähmung zurückgeblieben, so daß als Spätbehandlung nur ein Peronäusschuh angepaßt werden mußte. Eine lokale Behandlung am Hüftgelenk war nicht notwendig geworden. Im Röntgen-Bild zeigte sich allerdings eine angedeutete Arthrose, der Patient hatte zu diesem Zeitpunkt jedoch keinerlei subjektive Beschwerden.

Kurze Zusammenfassung

Von den 20 Pat. mit traumatischer Hüftverrenkung und ihren Spätfolgen hatten 8 eine Hüftkopfnekrose, 10 Pat. eine Arthrosis deformans und 2 Pat. hatten keine Spätfolgen am Hüftgelenk.

Von diesen 20 Hüftverrenkungen waren 17 reponiert worden. Davon wiederum 13 durch sofortige konservative Maßnahmen. Von diesen 13 Pat. hatten 5 eine Kopfnekrose, 6 eine Arthrose und 2 Pat. hatten keine Spätfolgen. Eine Kopfnekrose hatten außerdem: 1 Pat. mit blutiger Reposition; 1 Pat., dessen Hüftverrenkung nicht reponiert worden war und einer von 3 Pat., die verspätet und blutig reponiert worden waren; die beiden anderen Pat. hatten eine Arthrose; ebenso die beiden Fälle von zentraler Luxation, die nicht reponiert worden waren.

Die Behandlungsergebnisse waren bei allen 7 Fällen mit Arthrodesen gut bis sehr gut. In einem Fall von Osteotomie und in zwei Fällen mit Endoprothese waren die Endergebnisse sehr gut. Die 6 Pat., die mit konservativen Maßnahmen behandelt worden waren, hatten durchweg nur mittelmäßige bis schlechte Endergebnisse. In 5 Fällen wurde nicht behandelt.

Schlußfolgerungen

Zwischen der zentralen und der hinteren Hüftverrenkung ergeben sich gerade im Hinblick auf die Spätfolgen grundsätzliche Unterschiede:

Bei der zentralen Luxation ist die Pfanne immer zerstört, der Hüftkopf bleibt aber im Bereich der Pfanne.

Bei der hinteren Luxation dagegen ist die Pfanne oft (in der Hälfte unserer Fälle) unverletzt, der Hüftkopf steht aber - wenigstens primär - außerhalb der Pfanne.

Durch die Zerstörung der Pfanne bei der zentralen Luxation muß es zwangsläufig immer zu einer schweren Arthrosis deformans kommen. Diese hat sich auch bei allen sieben von uns beobachteten Pat. entwickelt.

Die Therapie der Wahl dafür ist die Arthrodesse. Diese hat zwei unserer Pat. schmerzfrei und arbeitsfähig gemacht. Die übrigen 5 Pat., die nicht operiert wurden, sind dagegen nicht schmerzfrei, haben Fehlstellungen und eine erhebliche Leistungsminderung.

Bei der hinteren Hüftverrenkung ohne Pfannenbruch (6 Fälle) sind die Aussichten, das Gelenk vor einer schweren Arthrosis deformans zu bewahren, theoretisch gut, wenn primär gut reponiert werden kann. Unsere Fälle zeigen aber, daß die Prognose durch das Auftreten von destruktiven Veränderungen am Hüftkopf erheblich getrübt wird.

In allen sechs Fällen trat eine Hüftkopfnekrose auf! Besonders jugendliche Pat. scheinen zu dieser Komplikation zu neigen. Wenn der wachsende Hüftkopf in seiner Ernährung gestört wird (das wird er sicherlich durch Gefäß- und Kapselzerreißen bei der Luxation und evtl. auch bei der Reposition), dann entwickelt sich eine Kopfnekrose. So haben alle vier unserer dreizehn Pat., die weniger als 20 Jahre alt waren, eine Kopfnekrose bekommen.

Besonders bemerkenswert ist der Verlauf bei dem 13jähr. Pat. (Fall 9), der nach der (unblutigen!) Reposition zuerst ein ausgezeichnetes Resultat zeigte und doch nach 3 Monaten eine Kopfnekrose bekam.

Ist der Kopf durch die Nekrose deformiert, dann deformiert sich später auch die Pfanne und die Arthrosis deformans ist nicht mehr aufzuhalten. - Hierbei ist die operative Versteifung des Hüftgelenkes in guter Gebrauchsstellung die Therapie mit den besten Ergebnissen.

Ist die Pfanne noch völlig in Ordnung, dann sollte man nicht zögern, den zerstörten Hüftkopf durch einen künstlichen aus Plexiglas zu ersetzen.

Das Ergebnis (Fall 14) ist sehr gut und besonders für Patienten in sitzenden Berufen wesentlich befriedigender als eine Versteifung. Voraussetzung aber ist eine intakte Pfanne.

(Daß bei den mitgeteilten 6 Fällen nur zweimal eine Endoprothese verwandt, im übrigen jedoch eine Arthrodesse gemacht wurde, hängt damit zusammen, daß die arthrodesierten Fälle aus den Jahren 1945 - 49 stammen.)

Bei der hinteren Hüftverrenkung mit Pfannenbruch liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei der zentralen Luxation, wenn reponiert ist: mit großer Wahrscheinlichkeit kommt es zur Arthrosis deformans, therapeutisch zur Arthrodesse.

Bei der nicht reponierten hinteren Hüftverrenkung (Fall 15 und 17) ist die Behandlung der Spätfolgen besonders schwierig.

Der Kopf kann nach Monaten auch blutig nicht mehr in die Pfanne gestellt werden.

Hier kann die Behandlung also nicht in einer Arthrodesen bestehen, sondern am besten in einer subtrochanteren Osteotomie mit dem Ziel, den trochanter minor am Becken abzustützen und störende Fehlstellungen zu beseitigen.

L I T E R A T U R

Unter den im Hinblick auf die Spätfolgen und ihre Behandlung aus der Literatur ausgewählten Beiträgen wurden zahlreiche Fälle von zentraler, hinterer oberer, vorderer oberer und unterer traumatischer Hüftverrenkung beschrieben. Außerdem finden sich einige Veröffentlichungen über Hüftverrenkungen, die kompliziert waren durch gleichzeitigen Schenkelbruch, Femurkopffraktur oder Epiphysiolyse.

Was die Art der besten Erstbehandlung bei frischer traumatischer Hüftverrenkung betrifft, betonen sämtliche Autoren nachdrücklich die Wichtigkeit der sofortigen konservativen Reposition. Die Mehrzahl von ihnen fordert außerdem daran anschließend eine längere Entlastungszeit und Bewegungseinschränkung; andererseits messen einige wenige Autoren die Dauer der Schonung keinerlei Bedeutung bei, andere sogar empfehlen möglichst frühzeitige passive und aktive Bewegungsübungen zur Vermeidung von Muskel- und Knochenatrophien.

Bei den zentralen traumatischen Hüftverrenkungen macht R. Kühlmayer die einzuschlagende Erstbehandlung abhängig vom Schweregrad der Verletzung, wobei für ihn das Ausmaß der zentralen Dislokation des Kopfes ausschlaggebend war, unabhängig von der Läsion des Acetabulums. Die Reposition erfolgt immer konservativ.

Auch W. v. Droste empfiehlt auf Grund der Erfahrung mit 21 Fällen von Luxatio centralis die sofortige Reposition mit anschließender Extensionsentlastung des Gelenks, um einerseits eine Reluxation zu vermeiden und andererseits dem Pfannengrundbruch die nötige Ruhe zur bestmöglichen Heilung zu geben.

F. Wechselberger befürwortet eine Entlastungszeit von mindestens 12 Wochen im Dauerzugverband, damit die bei dem Trauma entstandenen feinsten Spongiosabrüche des Kopfes inzwischen ausheilen können und so mit größerer Wahrscheinlichkeit die Gefahr der Hüftkopfnekrose als Spätfolge vermieden bzw. wenigstens verringert werden kann. Er teilt bei dieser Überlegung die Ansicht J. Böhlers, der durch verschiedene Experimente zei-

gen konnte, daß bei den enorm großen Drucken, die für das Zustandekommen einer Hüftverrenkung notwendig sind, immer mehr oder weniger ausgeprägte Spongiosabrüche und Knorpelrisse entstehen, die röntgenologisch nicht darstellbar sind. Wegen dieser feinsten Verletzungen im Knochen selbst ist auch die sofortige Reposition des Hüftkopfes in seine normale Lage notwendig, wenn die Wahrscheinlichkeit der nachfolgenden krankhaften Spätveränderungen möglichst herabgesetzt werden soll.

Ebenfalls für lange Extensionsruhigstellung setzt sich Cousty ein, der eine Reihe von zentralen Luxationen beobachten konnte.

Was die Erstbehandlung der hinteren und vorderen Hüftverrenkung angeht, steht bei allen Autoren, die darüber berichten, ebenfalls die unblutige manuelle Reposition im Vordergrund, sofern es sich um eine einfache Dislokation des Hüftkopfes handelt. Selbstverständlich sollte sie sofort nach dem Unfall ausgeführt werden.

S. Weil beobachtete eine entsprechend größere Anzahl an Kopfnekrosen, je länger zuvor die Verrenkungsstellung bestanden hatte. Dieselbe Tatsache teilen Speed und Stewart mit. Sie fanden ein gutes Endresultat bei 37 von 42 Patienten, deren Hüftverrenkung während der ersten 12 Stunden nach der Verletzung durch Manipulation eingelenkt worden war. In den zweiten 12 Stunden waren es nur noch 11 ausgezeichnete bis gute Resultate und 4 waren weniger gut. Bei Reposition nach den ersten 24 Stunden waren die Ergebnisse bei 33 Fällen nur leidlich bis dürftig, ungeachtet des Schweregrades oder Typus der Verrenkung. Auch Thompson und Epstein und M. J. Stewart und L. W. Milford ziehen auf Grund ihrer gesammelten Erfahrungen den Schluß, daß die möglichst frühzeitige Reposition der verrenkten Hüfte ein außerordentlich wichtiger Faktor für die Wiederherstellung des Gelenkes mit einem guten Endresultat ist.

Was die in der Literatur beschriebenen Fälle mit operativer Erstbehandlung betrifft, wird dabei niemals über gute Endresultate berichtet, wenn nicht gleichzeitig eine wiederherstellende Operation ausgeführt wurde durch Entfernen des Hüftkopfes, sei es zur Arthrodesis oder zum Einsetzen einer Kopfersatzprothese.

H. Setzel, M. A. Schmid, T. L. Gismondi u.a. vertreten die Meinung, daß in all den Fällen, wo nicht rechtzeitig eingerichtete Luxationen operativ gestellt werden müssen, die primäre Arthrodese in Erwägung gezogen werden sollte. Sonst selbstverständlich ziehen die Autoren die unblutige der blutigen Reposition vor, da sie nach ihren Erfahrungen günstigere Endresultate im Hinblick auf die Kopfnekrose erzielt.

Die primäre operative Reposition mit gleichzeitiger Exstirpation des Kopfes bzw. anschließender Arthrodese muß natürlich noch mehr in Erwägung gezogen werden bei Verrenkungen, die durch Brüche im Bereich des Gelenkes kompliziert sind.

S. Weil vertritt die primäre Arthrodese bei schweren Trümmerbrüchen der Pfanne mit gleichzeitiger Verrenkung des Kopfes und zieht sie einer plastischen Wiederherstellung der Pfanne vor.

E. Schiele beschreibt einen Fall von traumatischer Luxatio iliaca mit Femurkopf-epiphysenlösung. Da die blutige Reposition nicht gelang, wurde der Kopf entfernt, der Schenkelhals geglättet und mit einem frei transplantierten Fascienstreifen gedeckt. Darauf wurde der Schenkelhals in die Hüftpfanne eingestellt. Das funktionelle Ergebnis 10 Monate nach der Operation war gut.

L. Peterson berichtet über 2 Fälle, bei denen eine veraltete traumatische Hüftverrenkung primär operativ reponiert wurde. Die Ergebnisse waren Kopfnekrose und Arthrose, so daß in beiden Fällen der Patient später einem zweiten operativen Eingriff ausgesetzt und eine wiederherstellende Operation vorgenommen werden mußte. Peterson ist daher nach diesen Erfahrungen der Meinung, daß bei veralteten nicht reponierten Hüftverrenkungen, die blutig gestellt werden müssen, sofort eine Arthrodese angeschlossen, gegebenenfalls eventuell eine Kopfersatzprothese eingesetzt werden sollte.

Die beste Art der Erstbehandlung scheint also auf Grund der Literaturangaben bei unkomplizierter Hüftverrenkung die sofortige manuelle Reposition. Wenn man sich aber bei schweren Trümmerbrüchen oder weil die konservative Reposition nicht gelingt, zur operativen Einrichtung entschließt, sollte daran immer gleichzeitig eine Arthrodese angeschlossen werden, in geeigneten Fällen evtl. auch eine Kopfersatzprothese.

Als Spätfolge nach traumatischer Hüftverrenkung werden immer wieder Arthrose und Kopfnekrose beschrieben. Die in ganz vereinzelten Fällen auftretende Myositis ossificans wird von den meisten der betreffenden Autoren nicht als Verletzungs- sondern ausschließlich als Behandlungsfolge angesehen. Häufig werden auch Störungen im Bereich des n. ischiadicus beobachtet.

Der weitaus stärkste Anteil an den Spätfolgen entfällt auf die sekundäre Arthrose, der Prozentsatz der Kopfnekrose wird von den meisten Autoren mit ungefähr 10 % angegeben (Nicoll, Mason u. a.).

S. Weil nimmt den Prozentsatz der Kopfnekrose mit 20 - 25 % an. Auch scheint ihm die Kopfnekrose bei kindlichen Hüftverrenkungen vermehrt vorzukommen.

Einen höheren Anteil fanden auch Wechselberger und Trojan, die bei 10 von 37 bzw. bei 10 von 65 nachuntersuchten Patienten eine Kopfnekrose nach der Hüftverrenkung fanden.

Nach Stewart und Milford entwickelt sich die Arthrose direkt proportional zur Schwere der Verletzung, d. h. zum Ausmaß der Fraktur bzw. der Gefäßschädigung. Die Kopfnekrose entstehe bei allen Behandlungsarten im gleichen Prozentsatz, das Alter des Patienten habe keinen Einfluß auf das Endergebnis.

W. v. Droste konnte unter 21 Fällen keinen von völliger Wiederherstellung beobachten. Es blieben im allgemeinen eine gewisse Steifheit der Hüfte, eine Einschränkung der Beweglichkeit und eine leichte Verkürzung zurück. Kopfnekrose konnte er nicht beobachten.

Auch Armstrong fand bei traumatischer Hüftverrenkung mit Bruch des Pfannengrundes niemals eine restitutio ad integrum, während er bei einfacher Dislokation des Kopfes ohne komplizierende Fraktur in 76 %, bei Hüftverrenkung und gleichzeitigem Bruch des Pfannenrandes in 63 % und bei Hüftverrenkung mit gleichzeitigem Bruch des Hüftkopfes in 40 % eine nahezu vollkommene Wiederherstellung fand. Frühe traumatische Arthrose entwickelte sich in 26 % seiner Gesamtfälle, 15 % davon waren Patienten mit einfacher Dislokation des Kopfes, 25 % Patienten mit gleichzeitigem Bruch des Femurkopfes. Bei Hüftverrenkungen mit Bruch des Pfannenbodens entwickelte sich zu 100 % eine Arthrose.

Wechselberger beobachtete das Auftreten einer Arthrose besonders nach mangelhafter Einrichtung, wenn die Kongruenz der Gelenkflächen nicht exakt wiederhergestellt worden war. Bei 37 nachuntersuchten Fällen konnte er 20 röntgenologisch feststellbare Arthrosen nachweisen. Die in seltenen Fällen als Spätfolge auftretende Myositis ossificans fand er nur einmal bei sämtlichen Pat. Sie ist nach seiner Meinung keine Verletzungs- sondern ausschließlich eine Behandlungsspätfolge.

E. Trojan beobachtete bei 65 überlebenden und nachuntersuchten Fällen nur 8mal Arthrosen.

Nach operativer z. T. verspäteter Reposition wird fast durchweg über schlechte Endresultate berichtet. Nach dieser Art der Erstbehandlung entwickelte sich in 71,4 % der Fälle von Speed und Stewart eine sekundäre Arthrose des Hüftgelenks.

R. K. Ghormley und R. Sullivan fassen 4 der neueren Berichte in der angelsächsischen Literatur in der folgenden Tabelle zusammen:

		Nachuntersuchte Fälle		
Autor	Gesamtzahl	Arthrose	Kopfnekrose	Ischiadicusstörungen
Speed u. Stewart	128			17
	(90) ⁺	44 (48,8 %)	14	
	(28) ⁺⁺	20 (71,4 %)	11	
Thompson u. Epstein	116	37	27	26
Armstrong	101	15 - 100 % ⁺⁺⁺	geringe Anzahl	7
Paus	66	28 %	1	0

+ konservative Reposition

++ operative Reposition

+++ abhängig von Schweregrad und Typus der Verletzung (von einfacher Dislokation bis zum zentralen Verrenkungsbruch).

Als Behandlungsart der Spätveränderungen nach traumatischer Hüftverrenkung steht die Arthrodesis an erster Stelle. Es wird auch in zunehmendem Maße, besonders in der angelsächsischen Literatur, über die künstliche Koppersatzprothese als Therapie zur Beseitigung der Folgeerscheinungen berichtet. In entsprechend geeigneten Fällen kommt auch eine Osteotomie in Frage.

E. v. Droste vertritt den Standpunkt, daß ein in günstiger Gebrauchsstellung versteiftes Hüftgelenk leistungsfähiger sei als ein künstlich beweglich gemachtes. Deshalb lehnt er die von Gruca und Lexer empfohlene Pfannengrundplastik nach zentraler Luxation ab. Er zitiert Halstead, der bei durchschlagener Pfanne und nicht gelingender manueller Reposition die primäre Kopfresektion mit anschließender Arthrodesis befürwortet. Auch die neuerdings empfohlenen Kopfkappen aus Vitallium oder Plexiglas werden nach seiner Meinung kaum eine Änderung in der Behandlung der veralteten Luxatio centralis bringen, da der am stärksten lädierte Teil wohl immer die Pfanne selbst ist. Unter diesen Umständen ist es deshalb eher angezeigt, zur Arthrodesis zu schreiten, wenn das verletzte Gelenk Beschwerden verursacht.

Auch S. Weil bevorzugt sowohl als Erstbehandlung wie als Spätbehandlung die Arthrodesis.

Dagegen spricht Merle d' Aubigné der plastischen Operation mit Vitalliumkappe des Kopfes und Modellierung der Pfanne eine große Rolle zu unter der Voraussetzung, daß Kopf und Hals des Oberschenkelschaftes weitgehend erhalten sind.

Nach der Ansicht M. Hackenbrochs werden mit der noch umstrittenen Femurkopf-Ersatzprothese nach Judet die besten Erfolge besonders bei den Kopfnekrosen erzielt.

R. Maatz berichtet sehr ausführlich über Erfahrungen mit der Einstellplastik bei Hüftkopfnekrose.

P. H. Harmon geht bei der Gelenkmobilisation so vor, wie es die Methode von Smith-Petersen und auch seine eigene angibt. Das Acetabulum wird ausgemuldet, entsprechend der Kappe aus Kunststoff, die auf den Kopf aufge-

setzt werden soll. Zu Anfang verwendete Harmon 1,8 Zoll dicke Kapseln, ging dann aber zu 3,16 Zoll dicken über, deren Widerstandsfähigkeit 400 - 800 engl. Pfund beträgt. In einigen Fällen wurden auch Vitalliumkappen verwandt.

Bei diesen 3 angeführten Fällen von aseptischer Kopfnekrose nach traumatischer Hüftverrenkung erzielte Harmon jedoch 3mal nur ein ungenügendes Resultat. Dabei wurden noch die dünneren Kunststoffkappen von 1,8 Zoll Dicke benutzt, weshalb Harmon dann zu den dickeren überging.

Die Mayo-Klinik berichtet über folgende Ergebnisse von Spätbehandlung nach Hüftverrenkungen: 8mal Kopfplastiken, 6mal Arthrodesen, 2mal Osteotomie. Von den 8 Fällen mit Kopfersatzprothesen (Vitallium) hatten 4 ein zufriedenstellendes Resultat. Bei einem Patienten mit bilateraler Verrenkung und Plastik war der Erfolg nur dürftig, 2 Pat. konnten nicht befragt werden. Von den 6 Pat. mit Arthrodesen hatten zwei keine Beschwerden mehr nach der Operation, 2 hatten nur leichte Störungen und 2 Schicksale konnten nicht ermittelt werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Die beste Art der Erstbehandlung und damit die beste Prophylaxe gegenüber den Spätfolgen bei traumatischer Hüftverrenkung ist die sofortige unblutige Einrichtung. Die operative Reposition sollte einer strengen Indikation unterworfen sein.

Die in der Literatur beschriebenen wie die eigenen beobachteten Formen der Spätfolgen sind vor allem Arthrosis deformans und Hüftkopfnekrose. Der Prozentsatz der Arthrosen liegt sowohl in den Berichten der Literatur als auch bei den eigenen Fällen am höchsten und hängt nach der Meinung der meisten Autoren ab vom Schweregrad der Verletzung und der mehr oder weniger schonungsvollen Erstreposition. Über den Prozentsatz der Hüftkopfnekrose schwanken die Angaben bei den verschiedenen Autoren zwischen 10 und 25 %. Bei der niedrigen Zahl der eigenen Fälle läßt sie sich prozentual nur ungenügend darstellen (8 Hüftkopfnekrosen unter 20 Pat.). Sie wird vor allem bei den schweren Graden der Hüftverrenkungsbrüche und bei Jugendlichen beobachtet.

Die Behandlung der Spätfolgen besteht in den meisten Fällen in einer Arthrodese, da sich fast immer eine schwere Arthrosis deformans entwickelt.

Bei der Kopfnekrose wird in zunehmendem Maße auch die Endoprothese angewandt, falls die anatomischen Vorbedingungen erfüllt sind, nämlich eine intakte Pfanne.

In Einzelfällen - nämlich bei nicht reponierten alten traumatischen Luxationen - kommt auch die subtrochantere Osteotomie in Frage.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- Armstrong zit. bei Ghormley und Sullivan, s. d.
- Böhler, J. Exp. Untersuchungen über die Ursache der sog.
Kopfnekrose nach Verrenkungen und Verrenkungs-
brüchen des Hüftgelenks.
Chirurg 24, 344 - 349 (1953)
- Cousty Hüftgelenksluxation mit Pfannenbruch.
Mem. Acad. Chir. 75, 527 - 530 (1949)
- Detzel, H. Traumat. Hüftverrenkung mit Femurfraktur.
Mschr. Unfallheilk. 56, 1 - 8 (1953)
- v. Droste, W. Die sog. zentrale Hüftverrenkung und ihre Be-
handlung.
Arch. orthop. Unfall-Chirurgie 45, 1 - 25 (1952)
- Ghormley R. K. und
Sullivan R. Die traumatische Hüftverrenkung.
Amer. J. Surgery 85, 298 - 305
- Gismondi, T. L. Traumatische vordere Hüftverrenkung.
Bol. Soc. Cir. Rosario 17, 165 - 174 (1950)
- Hackenbroch, M. Die Hüftgelenksplastik mit Femurkopfersatz-
prothese nach Judet.
Dtsch. med. Wschr. 1288 - 1287 (1955)
- Hammon, P. Gelenkmobilisation an der Hüfte wegen Komplika-
tion nach Trauma.
Amer. J. Surg. 74, 598 - 613 (1947)
- Kühlmayer, R. Über zentrale Hüftverrenkung.
Klin. Med. Wien 2, 325 - 337 (1947)
- Maatz, R. Die Einstellplastik bei Hüftkopfnekrose.
Z. Orthop. 85, 275 - 284 (1954)
- Mason, M. L. Traumat. Hüftverrenkung im Kindesalter.
J. Bone Surg. 36-B, 630 - 632 (1954)

- Merle d' Aubigné Durch Frakturen komplizierte Hüftverrenkung
nach hinten.
Mem. Acad. Chir. 77, 652 - 662 (1951)
- Peterson, L. Dislocation of the Hip Associated with
Fracture of the Neck of the Femur.
J. Bone Surg. 32-A, 274 - 279 (1950)
- Schiele, E. Traumatische Hüftverrenkung mit Femurkopf-
epiphysenlösung und ihre Behandlung durch
Kopfresektion und Faszientransplantation.
Chirurg 17/18, 703 - 707 (1947)
- Schmid, M. A. Über drei bemerkenswerte Verrenkungen der
unteren Gliedmaßen.
Mschr. Unfallheilk. 58, 35 - 42 (1955)
- Speed u. Stewart zit. bei Ghormley u. Sullivan, s. d.
- Stewart u. Milford Fracture-Dislocation of the Hip: an Endresult
Study.
J. Bone Surg. 36-A, 315 - 342 (1954)
- Thompson u. Epstein zit. bei Ghormley u. Sullivan, s. d.
- Trojan, E. Die Behandlungsergebnisse von 79 frischen
traumatischen Hüftverrenkungen und Hüft-
verrenkungsbrüchen.
Hefte Unfallheilk. 44, 175 - 183 (1953)
- Wechselberger, F. Erfahrungen und Behandlungsergebnisse an 57
frischen Hüftpfannenbrüchen mit zentraler
Luxation des Oberschenkelkopfes.
Ergebnisse der Chirurgie u. Orthop. 40, 258.
- Weil, S. Über ungewöhnliche traumatische Hüftver-
renkungen.
Mschr. Unfallheilk. 58, 257 - 263 (1955)

LEBENS L A U F

Am 19. Februar 1933 wurde ich in Täbris als Sohn des Kaufmannes Hossein Akbariyeh geboren. Ich besuchte sechs Jahre die Volksschule in Täbris, anschließend drei Jahre die Saadi-Oberschule ebenda. Die letzten drei Schuljahre absolvierte ich auf dem Rahnema-Realgymnasium in Teheran, wo ich 1951 auch die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1952 begann ich mein medizinisches Studium in Heidelberg, wo ich im Wintersemester 1954/55 meine ärztliche Vorprüfung bestand. Nach zwei weiteren klinischen Semestern in Heidelberg setzte ich mein Studium in München fort und absolvierte im Februar 1959 das Staatsexamen.

Während der beiden letzten Semester arbeitete ich an meiner Dissertationsarbeit in der Orthopädischen Universitätsklinik in München.

